

Целью нашей работы явилось: изучить изменения экспрессии и локализации E2F1 в ганглиях задних корешков крыс (DRG) в ответ на перерезку седалищного нерва.

Опыты проведены на самцах крыс линии Wistar (2–2,5 месяцев; 200–250 г), на которых уже отработана методика перерезки седалищного нерва в нашей лаборатории [4,5]. Декапитацию гильотиной проводили через 1, 4, 24 часа или 7 дней после односторонней перерезки правого седалищного нерва. Контроль — симметричные ганглии с контралатеральной стороны того же животного. Уровень экспрессии E2F1 оценивали с помощью иммуноблоттинга и двойного иммунофлуоресцентного окрашивания. Уровень апоптоза оценивали методом TUNEL. Статистический анализ проводили по One Way Anova RM.

По результатам данной работы аксотомия вызывает гиперэкспрессию E2F1 уже через 4 часа после аксотомии, тогда как к 7 суткам уровень белка стремится к минимуму. При этом, уровень экспрессии E2F1 повышался как в цитоплазме, так и в ядрах клеток DRG. Наши данные указывают на то, что E2F1 является важной терапевтической мишенью, поскольку проведенные исследования продемонстрировали участие фактора транскрипции E2F1 в запуске апоптоза нейронов и глиальных клеток DRG после аксотомии.

Наши новые данные указывают на то, что E2F1 может быть потенциальным биомаркером на ранних стадиях после нейротравмы, предполагая, что ингибиторы E2F1 могут быть рассмотрены для терапевтических подходов в ранний период после повреждения. Такая стратегия будет направлена на спасение клеток от гибели и иметь терапевтический эффект, например, на восстановление количества нейронов после нейротравмы, как концептуальная альтернатива трансплантации клеток.

Работа выполнена при поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ № 0852-2020-0028 и стипендии Президента Российской Федерации для молодых ученых.

#### Литература:

- Esposito MF, Malayil R, Hanes M, Deer T. Pain Med. 2019 Jun 1; 20(Suppl 1): S23-S30.
- Martin SL, Reid AJ, Verkhatsky A et al. Neural Regen Res. 2019 Jun; 14(6): 939–947.
- Polager S, Ginsberg D. Nat. Rev. Cancer. 2009 Oct; 9(10): 738–48.
- Dzreyan VA, Rodkin SV, Pitinova MA et al. Mol Neurobiol. 2021 Jan; 58(1): 217–228.
- Dzreyan V, Rodkin S, Nikul V et al. J Mol Neurosci. 2021 Apr; 71(4): 826–835.

### ЦИТОСПЕЦИФИЧЕСКАЯ БИОСОВМЕСТИМОСТЬ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ-МАТРИКСОВ ДЛЯ ИМПЛАНТОЛОГИИ С МСК ЧЕЛОВЕКА

**Н.Н. Диденко, А.А. Долгалев, Д.В. Бобрышев, С.Р. Адешелидзе**

*ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава России, Ставрополь, Россия*

e-mail: nikolai.n.didenko@gmail.com

**Ключевые слова:** МСК, коллагеновый гель, биосовместимость, материалы-матрицы, имплантология.

Целый ряд уникальных качеств (возможность распознавания сигналов клеток, биоразлагаемость,

механические свойства) делают коллаген уникальным материалом для регенеративной медицины [1]. Изучаемый нами коллагеновый гель представляет собой прототип имплантируемого медицинского изделия. Это гелеобразное вещество на основе внеклеточного матрикса (ВКМ) из коллагена (преимущественно I и III типов) ксеногенного происхождения и стерильного физиологического раствора. Внеклеточный матрикс получен путем глубокой очистки (многоступенчатая химико-биологическая обработка), децеллюляризации и фрагментации ксеногенного сырья. Источником сырья для изготовления ВКМ являются перикард крупного рогатого скота (КРС) и подслизистой тонкой кишки (ПТК) свиньи [2].

Первичные культуры МСК человека культивировали при 37 °С и 5% CO<sub>2</sub> в пластиковых культуральных флаконах площадью 25 см<sup>2</sup>, содержащих полную питательную среду. На третьем пассаже клетки высевались на образцы исследуемых материалов и культивировались в течение 96 ч.

Подсчет клеток и уровня их жизнеспособности проводился при помощи автоматического счетчика LounaFL (LogosBio) с использованием окрашивания трипановым синим. Для оценки пролиферативной активности клеток применяли люминесцентный анализ уровня АТФ с использованием набора реагентов ATPlite 1 step (PerkinElmer) при помощи фотометра-имиджера Cytation 1 (BioTek). Для оценки миграционной активности использовали анализ на «зарастание раны» (scratch test).

По результатам проведенного исследования показано, что опытные образцы гелей из перикарда КРС и ПТК свиньи не обладают цитотоксичностью, не препятствуют митотической активности и пролиферации МСК человека. Полученные данные дают основание проводить исследования эффективности и безопасности опытных образцов изделия в экспериментах *in vivo* на лабораторных животных.

#### Литература:

- Asd Chu C., Deng J., Sun X. et al. Tissue Eng Part B Rev. 2017. V. Oct. №. 23(5). P. 421.
- Долгалев А.А., Бойко Е.М., Бобрышев Д.В. и др. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2022. Т. 17. № 1. С. 74.

### ЭКСПРЕССИЯ ОНКОМАРКЁРНОГО БЕЛКА В23 В ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТКАХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЛОТЯДНЫХ

**О.В. Дилекова, В.В. Митенко**

*Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Россия*

e-mail: mitenko.vas@yandex.ru

**Ключевые слова:** кошка, собака, опухоль молочной железы, нуклеофозмин, экспрессия

Исследования были проведены с 2021 по 2022 гг. Объектом исследования служили плотоядные животные с новообразованиями молочных желез (собаки (n=28), кошки (n=25)), которые были пациентами ветеринарных клиник г. Ставрополя. Возраст животных составлял от 7 до 15 лет.

В 42% случаев у собак пород: немецкая овчарка, пудель, доберман, метис, при патогистологическом исследовании была диагностирована — аденокарцинома высокодифференцированная (G1) — 66% до умеренно-дифференцированной (G2) — 33%. У кошек в 64% случаев породы: сиамская, сфинкс, бенгальская, метис, были установлены при исследовании аденокарцинома высокодифференцированная (G1) — 16%,